

# I.PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Baja karbon banyak digunakan sebagai komponen keteknikan dalam kondisi temperatur kerja yang tinggi. Selama aplikasi ketahanan oksidasinya menurun secara drastis. Sehingga perlu dilakukan pelapisan pada baja untuk meningkatkan ketahanan oksidasinya. Salah satu teknik pelapisan yang murah dan bisa untuk komponen yang besar adalah pelapisan dengan celup panas, proses pelapisan dapat dilakukan dengan cara celup panas (*hot dipping*). Pada proses pencelupan tersebut, parameter (temperatur dan waktu) yang akan digunakan harus dipertimbangkan guna memperoleh tebal permukaan hasil pencelupan yang maksimal.

Pada proses pelapisan celup panas (*hot-dipping*), peningkatan temperatur logam cair akan meningkatkan laju difusi atom-atom logam besi dan aluminium sehingga ketebalan lapisan akan meningkat seiring peningkatan temperatur logam cair (Suharno B, 2007). Sejumlah penelitian telah dilakukan untuk meneliti ketebalan lapisan hasil proses *hot-dipping* (G.H. Anwan, 2008). Untuk mendapatkan parameter proses celup panas dan komposisi larutan fluksing pada proses pembuatan baja karbon dengan aluminium celup panas dan ketahanan perlindungan baja dengan lapisan

aluminium untuk mendapatkan ketebalan lapisan yang terbaik dengan beberapa variasi, sehubungan dengan uraian diatas maka peneliti akan meneliti mengenai.

## **“PENGARUH KADAR KARBON DALAM BAJA PADA PROSES PELAPISAN ALUMINIUM CELUP PANAS”**

### **1.2. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh kadar karbon dalam baja terhadap pelapisan baja dengan Al celup panas pada proses pelapisan aluminium celup panas pada baja AISI 1020, AISI 1045, dan AISI 1090.
2. Mempelajari pengaruh waktu pencelupan baja kedalam bak Al cair terhadap pertumbuhan lapisan intermetalik.

### **1.3. Batasan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas agar penelitian berjalan dengan sesuai maka peneliti membatasi masalah penelitiannya sebagai berikut:

- Baja yang dilapisi adalah baja AISI 1020, AISI 1045 dan AISI 1090 dengan menggunakan aluminium 99%.
- Waktu pencelupan adalah 4, 9, dan 16 detik dan suhu yang digunakan adalah 700°C.

## **1.4. Sistematika penulisan**

Adapun sistematika dari penulisan ini adalah sebagai berikut:

### **I. PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah yang akan diambil dengan jelas, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

### **II. TINJAUAN PUSTAKA**

Berisikan tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan materi yang diangkat pada laporan tugas akhir ini.

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

Menjelaskan mengenai metode-metode yang dilakukan dalam mengumpulkan data, dan menjabarkan tahapan-tahapan kegiatan yang dilakukan selama penelitian berlangsung sampai pada penyusunan laporan serta menjabarkan pengukuran dan pengujian.

### **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan hasil dan data dari penelitian yang telah dilakukan, serta pembahasan dari hasil-hasil penelitian.

### **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan tentang hal-hal yang dapat disimpulkan dan saran-saran yang ingin disampaikan dari pembahasan pengujian selama penelitian.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Berisikan referensi-referensi yang digunakan dalam penelitian tersebut.

### **LAMPIRAN**

Berisikan data-data yang mendukung pada penelitian ini